

International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology
Vol-10, Issue-2; Mar-Apr, 2025
Peer-Reviewed International Journal
Journal Home Page Available: https://ijeab.com/
Journal DOI: 10.22161/ijeab



Collection and Quantification of Infectious Medical Waste at the University Hospital Center (CHU) of Abidjan / Cocody, Health and Environmental Risks, Ivory Coast

Collecte et Quantification des dechets Medicaux Infectieux AU Centre Hospitalier Universitaire (Chu) D'abidjan / Cocody, Risques Sanitaires et Environnementaux, Côte D'ivoire

Coulibaly Foundere[1], Sinan Adaman[2], Yao Innocent Kobenan[3]

[1]Enseignant-Chercheur, Département de Sociologie, UFR Sciences Sociales,Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, (Côte d'Ivoire)
foundere@yahoo.fr
[2]Enseignant-Chercheur, Département de Sociologie, UFR Sciences Sociales,Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, (Côte d'Ivoire)
sinanadaman@yahoo.fr
[3]Doctorant, Sociologie de l'environnement, Département de Sociologie, UFR Sciences Sociales,Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, (Côte d'Ivoire)
kobenanyaoinnocent@gmail.com

Received: 16 Mar 2025; Received in revised form: 19 Apr 2025; Accepted: 25 Apr 2025; Available online: 30 Apr 2025

Abstract**—** *A questionnaire, an interview guide and observation were used to collect data for this action research. The CHU of Cocody has a modern technical platform and a wide range of treatment options for various diseases. Thus, the vastness and diversity of the CHU's care activities inevitably lead to the production of enormous medical waste of various types. Among these wastes, infectious medical waste and sharp objects (OPCT) are the subject of this research. In fact, the CHU produced 4267.12 kg of these infectious medical waste and sharp objects (OPCT) from 01/01/2024 to 31/03/2024. Quantification by weighing of this infectious waste, made it possible to note that 40.04% of this waste, or 1708.66 kg are OPCT and 59.96% or 2558.46 kg, are infectious medical waste. 90% of this waste is collected, however the route of the remaining 10% is unknown according to our surveys. 66.66% of the administrative and technical staff of the CHU. 72.72% of the PCI and PGOP staff are aware of the existence of the ministerial decree on the regulation of the management of health waste. The waste management process requires the establishment of a program for the management of said waste. This program, although existing at the PCI, requires training of the various actors in the medical waste management process as a whole. Sorting is abnormally done because pre-collection is and collection can only undergo. Only 90% of infectious medical waste is collected. The three-quarter (¾) filling of safety boxes (BS) and the method of introducing OPCTs into the BS are not respected by a large part of the medical staff. In fact, 45.46% of this staff is not even aware of the existence of decree 131 of June 3, 2009 relating to the management of medical waste and the lack of training is the cause.*





Keywords— Safety box, collection, sharps, infectious medical waste, weighing, sharps, pre-collection, quantification, sharps and sorting.

Resume— *Un questionnaire, un guide d'entretien et l'observation ont permis de collecter les données pour cette recherche-action. Le CHU de Cocody, possède un plateau technique moderne et une large proposition de traitement de diverses maladies. Ainsi, l'immensité et la diversité des activités de soins du CHU, conduisent inéluctablement à la production de déchets médicaux énormes et de diverse nature. Parmi ces déchets, les déchets médicaux infectieux et les objets piquants, coupants et tranchants (OPCT) font l'objet de cette recherche. En effet, le CHU a produit du 01/01/2024 au 31/03/2024 4267,12 kg de ces déchets médicaux infectieux et objets piquants, coupants et tranchants (OPCT). La quantification par pesage de ces déchets infectieux, a permis de noter que 40,04% de ces déchets, soit 1708,66 kg sont des OPCT et les 59,96 % soit 2558,46 kg, sont des déchets médicaux infectieux. 90% de ces déchets sont collectés, par contre l'itinéraire des 10% restants, est inconnu selon nos enquêtes. 66,66% du personnel administratif et technique du CHU. 72,72 % du personnel de PCI et PGOP ont connaissance de l'existence de l'arrêté ministériel sur la réglementation de la gestion des déchets sanitaires. Le processus de gestion des déchets, nécessite l'établissement d'un programme de gestion desdits déchets. Ce programme bien qu'existant au PCI, nécessite une formation des différents acteurs du processus de gestion des déchets médicaux dans leur ensemble. Le tri est anormalement fait car la pré collecte l'est et la collecte ne peut que subir. Seuls 90% des déchets médicaux infectieux sont collectés. Le remplissage au trois-quarts (¾) des boîtes de sécurité (BS) et le mode d'introduction des OPCT dans les BS ne sont pas respectés par une large partie du personnel médical. A l'effet, 45,46% de ce personnel n'a même pas connaissance de l'existence de l'arrête 131 du 03 Juin 2009 relatif à la gestion des déchets sanitaires et le manque de formation en est la cause.*

Mots clés— Boîte de sécurité, collecte, coupants, déchets médicaux infectieux, pesage, piquants, précollecte, quantification, tranchants et tri.

I. INTRODUCTION

La croissance démographique, le développement industriel et le développement de la technologie médicale entraînent une augmentation de la production des différents types de déchets responsables d'une menace pour l'homme et l'environnement. La gestion de ces déchets sanitaires ; si elle n'est pas correctement organisée peut entraîner des risques de maladies chez le personnel de santé, le personnel chargé de l'élimination des déchets, les patients, la population et même provoquer des problèmes environnementaux (OMS, 2000). En effet, de nombreux accidents se produisent lors de la manipulation des déchets sanitaires infectieux occasionnant des blessures du fait des aiguilles de seringues ou autres objets coupants ou tranchants, qui n'ont pas été collectés dans des boîtes sécurisées (OMS, op.cit). Une étude menée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2002) auprès de 22 pays en développement a montré que 18 à 64% des établissements sanitaires n'éliminent pas correctement leurs déchets issus des soins. La Côte d'Ivoire n'étant pas en marge de ce schéma classique de traitement des déchets rencontre les mêmes difficultés dans cadre du traitement de ces déchets. En effet, une étude de caractérisation réalisée en 2016 par le PRSSE[1] avec l'appui financier de la Banque mondiale, révèle que : "ce sont au total 25,55 tonnes de déchets solides, qui sont produits chaque jour soit environ 9 325,09 tonnes par an. 62% de ces déchets sanitaires sont infectieux, 2% sont des déchets chimiques et pharmaceutiques et 36% sont assimilables aux déchets ménagers". Nous retenons que : "malgré les risques auxquels les acteurs sont exposés, le système de gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire souffre de certaines insuffisances malgré les efforts consentis par le pays et ses PTF [2] ". Le Ministère de la santé a intégré dans ses attributions et ce depuis 2005, l'hygiène publique incluant l'hygiène hospitalière et la gestion des déchets sanitaires. Dans chaque établissement sanitaire, un Comité d'Hygiène a été créé pour assurer au quotidien, la gestion des questions liées aux déchets sanitaires. Selon le Plan de Gestion des Déchets Sanitaires (PNDS)[3], malgré les initiatives menées pour renforcer le cadre institutionnel et réglementaire, toutes les structures créées sont restées peu opérantes voire inefficaces, la coordination des activités de gestion des déchets sanitaires est insuffisante. "De plus, au niveau

[1] Projet de Renforcement du Système de Santé et de Réponse aux urgences Épidémiques

[2] Partenaire Technique et Financier

[3] Plan de Gestion des Déchets Sanitaires (PGDS), Version finale, 19 juin 2023

réglementaire, même avec l'existence des différents arrêtés relatifs[4] au tri, à l'usage de contenants spécifiques, à la polarisation et la contractualisation, toutes ces dispositions ne sont pas toujours respectées par les établissements sanitaires et l'intervention du secteur privé n'est pas encore réglementée par des textes[5]".

Les constats soulevés ici, relatifs à la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire, sont entre autres des facteurs limitant du processus de gestion desdits déchets sur toute l'étendue du territoire national. Le centre hospitalier universitaire de Cocody (CHU), une des références du système sanitaire ivoirien, nous amène à réfléchir sur son système de gestion des déchets dans cette étude. Le CHU est, en effet une des vitrines du système de santé ivoirien et avec ses nombrables services et le niveau de plateau technique offre les multiples facettes de difficultés dans la gestion des déchets produits. La question centrale que nous nous posons à travers cet article est : Comment se fait la gestion des déchets au CHU ? ou encore quelles sont les difficultés rencontrées dans la gestion des déchets sanitaires du CHU ? L'objectif que nous, nous fixons est de contribuer à l'amélioration de la gestion des déchets sanitaires dans leur ensemble au CHU d'une part et d'autre part d'étendre nos propositions à l'ensemble des structures de santé et assimilées en Côte d'Ivoire. Il s'agira par conséquent, de ressortir les réponses aux différentes questions posées.

II. MATERIELS ET METHODE

2.1 Site de l'étude

Le centre hospitalier universitaire de Cocody (CHU) créé par décret[6], est un hôpital public de troisième niveau de référence inauguré en juin 1970 et situé à Abidjan, Côte d'Ivoire. Il est érigé en Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC) le 6 juin 1984. Le Service de Prévention et Contrôle des Infections (SPCI) est animé par un Chef de service, un Chef Adjoint, et cinq (05) Techniciens en Hygiène et Assainissement et cinq (05) Auxiliaires de santé. Il est localisé au sein de la S/DSIO[7] qui dépend de la DMS. Le SPCI a entre autres pour mission de "suivre et d'organiser les activités de Gestion des déchets hospitaliers et de gestion de la Buanderie". Le centre hospitalier est subdivisé. Pour la collecte et l'enlèvement des déchets hospitaliers ; les déchets produits au CHU, trois (03) lots ont été constitués et la gestion de chacun de ces lots, est confié à deux (02) sociétés privées.

Le lot 1, c'est exclusivement le Grand bâtiment du deuxième au treizième étages. L'entreprise prestataire, en charge de la collecte et de l'enlèvement des déchets, est SEQUOIA. Cette entreprise compte soixante-sept (67) agents.

Le lot 2 les services constituant ce lot sont : les urgences médicales, le bâtiment des consultations externes, l'administration, le laboratoire d'immuno- hématologie, les services techniques et l'internat. Et le lot 3, c'est le lot du PGOP. Il s'agit des services de la gynéco-obstétrique et de la pédiatrie. La gestion des déchets produits au niveau des lots 2 et 3, est confiée à la société NETSI. Celle-ci (NETSI), avec soixante-trois (63) agents pour le lot 2 et trente (30) agents pour le lot 3, est par conséquent chargée de collecter et d'acheminer les déchets à l'incinérateur.

Au total, ce sont cent-soixante (160) agents, qui, comme techniciens/techniciennes de surface collectent, enlèvent les déchets. Les enquêtes menées pour cette étude portent sur le premier trimestre de 2024, c'est-à-dire du 1er /01/2024 au 31/03/2024.

2.2 Population

La population d'étude est constituée du personnel médical du CHU, du personnel administratif, du personnel technique de collecte, d'enlèvement des déchets. Pour cette étude, nous avons tenu compte des critères d'inclusion et d'exclusion.

2.3 Critères d'inclusion

Toute personne travaillant au CHU et faisant partie du personnel médical ou administratif de l'hôpital ou des sociétés SEQUOIA et NETSI. Toutes ces personnes sont en service au CHU depuis le début jusqu'à la fin de notre enquête. Ces hommes et femmes, enquêtés, sont des acteurs du système de gestion des déchets.

2.4 Critères d'exclusion

Toute personne travaillant au CHU et faisant partie du personnel médical, administratif de l'hôpital ou des sociétés SEQUOIA et NETSI et participant à la gestion des déchets issus des activités de soins et autres, mais absente au moment du recueil des données, de l'enquête.

2.5 Type d'étude

Notre étude est de type exploratoire et descriptif. Il s'agit d'identifier et d'analyser les problèmes de gestion des déchets au CHU et faire ensuite des propositions. Les variables étudiées sont de type quantitatif et qualitatif.

[4] l'arrêté n°131/MSHP/DGHP/DRHP du 03 juin 2009 portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire.

[5] Plan de Gestion des Déchets Sanitaires (PGDS), Version finale, 19 juin 2023

[6] Décret (Côte d'Ivoire) nº 59-188 du 9 octobre 1959, portant création d'un centre hospitalier à Abidjan, J.O. 1959, p. 943.

[7] Sous-Direction des Soins Infirmiers et Obstétricaux

2.6 Matériel

Pour la collecte des données, un questionnaire a été administré au personnel médical, administratif de l'hôpital et des sociétés SEQUOIA et NETSI. Un guide d'entretien a aussi permis de recueillir des informations qualitatives auprès des enquêté(e)s. Enfin, une grille d'observation a permis d'observer nos enquêtés pendant le service.

2.7 Echantillon

Pour la collecte des données, l'échantillonnage accidentel a été utilisé. Ainsi, il a consisté à interroger les enquêtés au fur et à mesure qu'ils se présentaient dans leur service ou quand nous les rencontrions ou arrivions à les joindre par appel téléphonique. Notre échantillon se compose au total de soixante-onze (71) personnes. Les deux sexes ; hommes et femmes, ont participé à l'étude. Le Microsoft Word a servi pour le traitement des textes, et l'analyse des donné a occasionné la création de tableaux et des graphiques.

Personnel du CHU						**Personnel technique d'entretien**			
Administratif		**Médical(A)**[8]		**Médical(B)**[9]		**SEQUOIA**		**NETSI**	
V.A	**V.R (%)**	**V.A**	**V.R(%)**	**V.A**	**V.R(%)**	**V.A**	**V.R(%)**	**V.A**	**V.R(%)**
03	4,22	11	15,49	7	09,86	20	28,17	30	42,25

(V.A) Valeur absolue
** (V.R) Valeur Relative

Tableau I : Répartition des enquêté(e)s par service Source : Données d'enquête

III. MOYENS DE GESTION DES DECHETS MEDICAUX DU CHU

3.1 Précollecte des objets piquants, coupants et tranchants (OPCT)



Photographie 1 : Boîtes de sécurité (BS) stockées au Service de Prévention et de Contrôle des Infections (SPCI). Source : PCI/PGOP, 2024



Photographie 2 : Collecte de seringues et autres objets piquants coupants tranchants (OPCT) dans les boîtes de sécurité stockées. Source : PCI/PGOP ;2024

Image 1 : Différentes dispositions de boîtes de sécurité ; Source : Données d'enquête, janvier 2024

Sur La photographie 1, nous voyons des boîtes de sécurité (BS). Les boîtes de sécurité constituent les contenants recommandés le CICR pour recueillir les déchets médicaux infectieux piquants/coupants. Les boîtes de sécurité sont en

[8] Personnel du Service de prévention et du contrôle des infections (SPCI) et du PGOP ayant répondu à nos questions

[9] Personnel médical en fonction et n'appartenant au SPCI ou au PGOP.

carton. Il faut donc les protéger de toute humidité, d'où l'usage du sachet (sachet noir). Cette précaution à s'en tenir aux propos d'un auxiliaire d'hygiène et assainissement du PCI :

> « *l'usage du sac poubelle, c'est pour garder, protéger les quelques boîtes de sécurité disponibles, de l'humidité due aux eaux d'entretien et de lavage des sols. On peine à nous approvisionner à temps et en quantité ces contenants nécessaires pour une gestion adéquate des déchets hospitaliers infectieux surtout les déchets piquants, coupants et tranchants* ».

En effet, parmi les critères de choix du conteneur à déchets piquants/ tranchants édictés par le (CICR,2016) nous notons le critère-ci : la « *Résistance à la perforation et étanchéité aux liquides* ». Le critère d'étanchéité n'est pas observé ou respecté avec ces boîtes de sécurité en carton. C'est un manquement à relever tant l'humidité est quasiment permanente. Cette humidité est liée au lavage régulier des sols par les agents d'entretien des locaux et aux déchets de tout genre jetés dans les poubelles de récupération.

Sur La photographie 2, deux boîtes de sécurité sont en phase d'utilisation. On peut noter que les déchets ne sont pas entièrement introduits dans les boîtes de sécurité. Ce comportement fait courir plusieurs dont le risque de blessure et celui d'éparpillement. L'infirmier major de ce service s'indigne en ces termes :

> *« Ce comportement ne nous honore pas, nous même, qui sommes personnel médical. Je rattrape beaucoup de fois quand je suis dans la salle et quand c'est le premier acte. Il m'arrive par moment de rappeler à l'ordre ces fauteurs de trouble, cet écart de comportement peut provoquer une piqure ou une déchirure d'un tenant du bureau voire de la personne qui vient récupérer ou précollecter les déchets* ».

M. T. A G, technicien d'hygiène :

> *« Certains de nos infirmiers et médecins du CHU, ne nous écoutent pas. Pour eux c'est l'acte médical, qui soigne le malade et non la façon dont les déchets sont introduits dans les boîtes de sécurité. Ils nous retorquent qu'ils sont formés à soigner et non à gérer des déchets .je ne sais pas si ces quelques personnes, qui se comportent ainsi, si elles savent le risque qu'elles courent elles-mêmes. Beaucoup de nos collègues professionnels de santé, les médecins les infirmiers, les sage-femmes et les techniciens de santé, etc. ne savent que la boîte de sécurité et même les sacs poubelle doivent être remplis au trois quart (3/4). Une fois ce niveau atteint, il faut alerter les collecteurs pour la vidange et remettre en place un autre sac poubelle ou des boîtes de sécurité selon le besoin ».*

Pour le CICR, 2011 « *Une gestion appropriée des déchets médicaux repose sur une bonne organisation, un financement adéquat et la participation active d'un personnel informé et formé. Ce sont là, en effet, les conditions pour que les mesures soient appliquées d'une manière constante tout au long de la filière du déchet (du point de production jusqu'à l'élimination finale)* ». Le personnel dans son ensemble : du producteur (le CHU, personne morale et physique) au personnel d'enlèvement, doit être formé et informé des risques liés aux déchets hospitaliers de façon globale et singulièrement les risques liés aux déchets médicaux infectieux.

L'approvisionnement en équipements de collecte des déchets : sachets-poubelle et en boîtes de sécurité

Au PCI, M. B.K. *« il faut déjà dire que le marché est attribué par appel d'offre ou de gré à gré. Le premier cas de figure est traité par le Ministère des marchés publics, le Ministère en charge du portefeuille de l'Etat et le Ministère de la santé, qui est représenté pour l'occasion par le principal intéressé le CHU. Le deuxième cas de figure, la marché gré à gré, l'entreprise en question rentre directement en contact avec la Direction du CHU pour signer le contrat. Nous avons les deux cas de figure actuellement au CHU ».*

Un autre tenant du bureau répond en ces termes :

> *« les sacs-poubelles ou si vous voulez les sachets sont fournis par les entreprises en charge de la collecte des déchets hospitaliers. Nous (le service d'hygiène subdivisé en deux branches : le PCI et le PGOP) des sachets de couleur jaune pour les déchets infectieux et le sachet noir pour les déchets hospitaliers assimilables aux déchets hospitaliers. Toutefois, vous pouvez retrouver parfois dans les paniers des sachets, d'autres couleurs que les deux couleurs jaune et noir, il s'agit notamment du sac bleu et du blanc. Ce sont les sacs disponibles sur le marché que les entreprises livrent au CHU. Pour ce qui est des boîtes de sécurité (B.S comme nous aimons appeler entre nous agents techniques), c'est le CHU, qui approvisionne le PCI et le PGOP »*

> M. Y. un des techniciens d'hygiène et assainissement va continuer pour nous éclairer un peu plus *:*

> *« le CHU doit puiser dans son budget, doit inscrire dans ses dépenses, l'achat des B.S. Il ne*

faut donc pas s'étonner quant au manque fréquent en boîtes de sécurité ou encore au retard constant observé dans l'approvisionnement desdites boîtes. Le marché gré à gré soulage un tant soit peu le CHU mais ce type de marché est instable car beaucoup de cas c'est un accord, qui se lisse entre la direction du CHU et les acquéreurs. Quand la direction change, les acquéreurs de ce type de marché, courent le risque de se voir retirer le marché ou bien les termes d'octroi sont revisités et revus à l'avantage de la nouvelle direction. Je vous dis actuellement nous vivons ce cas puisque le Directeur est affecté ailleurs. On va encore observer un manque de boîte de sécurité. Le retard pris pour nous fournir les boîtes de sécurité, complique notre tâche auprès des majors, des Surveillantes et Surveillants d'Unité de Soins (SUS) pour la récupération des déchets médicaux infectieux et les OPCT ».

L'article 10 de l'arrêté 131 MSHP/CAB/DGHP/DRHP du 03 Juin 2009 relatif à la gestion des déchets indique que : « la personne physique ou morale qui produit des déchets issus des activités du secteur de la santé peut, par convention écrite, confier en tout ou partie à une autre personne physique ou morale. Les modalités de ces conventions sont fixées par voie réglementaire par le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique ». Le mode d'attribution du marché est bien formel pour ce qui est des appels d'offre. Pour le marché ou accord gré à gré, c'est plus la sympathie, le favoritisme, qui prévalent.

Le mode de distribution des équipements de collecte des déchets

Monsieur A.O répond :

«Les sacs poubelles et les boîtes de sécurité sont disponibles aussi bien au PCI qu'au PGOP. Ces deux services sont les services en charge de la gestion de l'hygiène et de la biosécurité au CHU ».

Madame D.S.T répond à notre question en ces termes :

« Pour ce qui est du mode de distribution, nous suivons une méthodologie bien claire. Pour les sacs poubelles, nous avons des fiches de traçabilité (si vous voulez un registre) et ici ce sont les techniciennes et techniciens de surface de NETSI et SEQUOIA, qui passent récupérer les sacs poubelles. Nous mentionnons sur la fiche de traçabilité ou dans le registre la quantité et le type de sacs poubelle transmis à l'agent d'entretien. Concernant les boîtes de sécurité, celles-ci sont récupérées exclusivement par les Chefs de Service (SUS et Majors des services) produisant les déchets infectieux et les OPCT. Toutefois, il faut dire que les Chefs de Service ne viennent pas toujours à nos bureaux ils confient la tâche des tiers ou tierces ».

3.2 Collecte des déchets médicaux infectieux

La littérature scientifique en matière de gestion des déchets sanitaires nous enseigne que : *"La façon la plus simple d'identifier les différentes catégories de déchets et d'encourager le tri est de séparer les déchets dans des conteneurs ou des sacs en plastique de différentes couleurs et/ou marqués d'un symbole. Les recommandations internationales sont les suivant[10]".*

Les photographies ci-dessous regroupées en une seule image, montrent des conteneurs avec des sachets de différentes. Ces conteneurs sont posés à différents endroits dans les services pour recueillir les déchets.

[10] Manuel de gestion des déchets médicaux, CICR, mai 2011



Image2: Boîte de sécurité (B.S) Source : Service de Prévention et de Contrôle des Infections/Pôle de la gynéco-obstétrique et de la pédiatrie

Une technicienne de surface d'un des services répond :

> « *Notre travail, est pénible, nous qui passons récupérer les déchets, nous qui passons vider ces panier d posés ci et là. Nous trouvons tout genre de déchets dans les services. Des peaux de banane aux seringues en passant par les poches de sang, vous en trouver de tout genre dans les services. Des déchets assimilables aux déchets infectieux c'est le même contenant* ».

Un des vidangeurs ou technicien de surface M. K. O continue :

> « *Nous ne sommes pas allés à l'école pour bon nombre d'entre nous. On a l'impression que les travaux salissants et moins payés, nous sont réservés. Et ce qu'il faut craindre à notre niveau c'est que nous n'avons pas d'information ou assez sur les dangers que nous courons quand nous vidons les poubelles. Quand on demande à nos supérieurs, ils nous disent que notre tâche, c'est de nettoyer les locaux et vider les poubelles, quand celles-ci sont remplies, le reste ne nous concerne pas. C'est quelquefois, quand je cause par exemple avec M. Yéo, qui est technicien, qu'il m'explique les dangers liés aux déchets médicaux et cela me permet de m'éloigner un peu des poubelles quand mon travail le permet* »,



Photographie 7 : Un panier comme poubelle avec des déchets souillés de sang

Source : Archive, Coulibaly Foundéré, 24/05/2012 à 09 h17 mn

Cette pratique est encore visible dans certains services. Il, est vrai que le service où cette capture d'image a été réalisée s'est améliorée en matière de précollecte des déchets qu'il produit mis l'usage des paniers demeure et ceci n'est pas un cas isolé. Répondant à notre question pourquoi un panier sans utiliser un sachet-poubelle ? Une professionnelle de santé répond

> « *Les sacs poubelles ne sont pas toujours disponibles au service d'hygiène. On fait donc avec les moyens à bord. Sinon je sais qu'il faut mettre un sac, pour éviter les écoulements d'une part et d'autre part pour faciliter la récupération une fois la poubelle est remplie ou atteint niveau habituel de vidange* ».

M. O. M, infirmier spécialiste va prendre la parole pour dire :

ISSN: 2456-1878 (Int. J. Environ. Agric. Biotech.)
https://dx.doi.org/10.22161/ijeab.102.14

« Les déchets dans leur ensemble et surtout les déchets médicaux sont gênants. Ils sont gênants parce qu'ils sont encombrants et à cette occupation de l'espace quand vous avez ajouté les odeurs des poches de sang bien que vides ou vides de moitié, des sérums et des bandages de pansement, vous voyez que l'air est irrespirable. Nous autres, nous sommes habitués mais certains de nos collègues développent des allergies en voyant le sang humain coagulé ».

L'image 2 fait ressortir les erreurs voire le manque de tri. Nous convenons avec Khelladi (2015, 33) qu'il y a des erreurs de tri. Ainsi, nous retrouvons le coton souillé par le sang dans les boites de sécurité, « cette opération ne devrait pas être possible car la boite qui reçoit les déchets coupants et piquants est fermée hermétiquement » Khelladi (2015, 33).

3.2 QUANTIFICATION OUPESAGE DES DECHETS

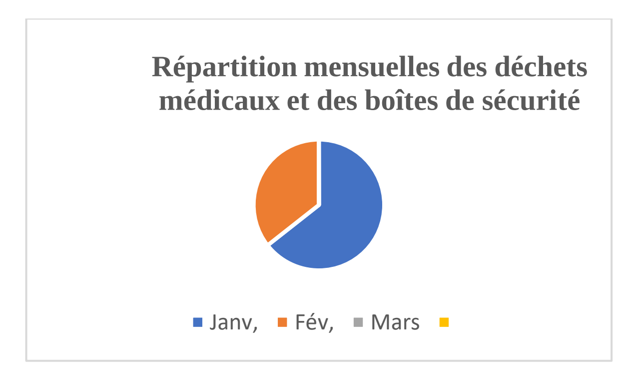
3.2-1 Quantification des déchets

La quantification des déchets médicaux infectieux porte sur la période d'enquête du 1er/01/2024 au 31/03/2024. La quantification ou le pesage est réalisé par les onze (11) agents techniques du PCI et du PGOP. Cette quantification fait suite à la collecte réalisée en amont.

Activités	Janv.	Fév.	Mars	Total (kg)
Boîtes de Sécurité	855.41	410.04	443.21	1708.66
Déchets Médicaux Infectieux	1152.73	698.27	707.46	2558.46
Total (kg)	2008,14	1108,31	1150,67	4267,12

Tableau 2 : Typologie et quantification des déchets médicaux infectieux et autre OPCT du CHU Source : Données d'enquête ; 2024

Les activités de soins des différents services du CHU ont dans leur ensemble, produit 1708.66 kilogrammes de déchets infectieux composés de boîte de sécurité soit 40,04% de la production trimestrielle, qui est de 4267,12 kg. Les 2558.46 kg de déchets infectieux médicaux autre que les boîtes de seringues, soit 59,96 % de la production trimestrielle, constituent le reste de ces déchets médicaux infectieux.



Graphique 1 : Cambiaire de la répartition mensuelle des déchets médicaux infectieux et autres OPCT du CHU Source : Données d'enquête ; (premier trimestre 2024)

A l'analyse des données de ce graphique, il est à noter que le mois de janvier est le plus prolifique en déchets toxiques ar dangereux pour l'Homme et son environnement.

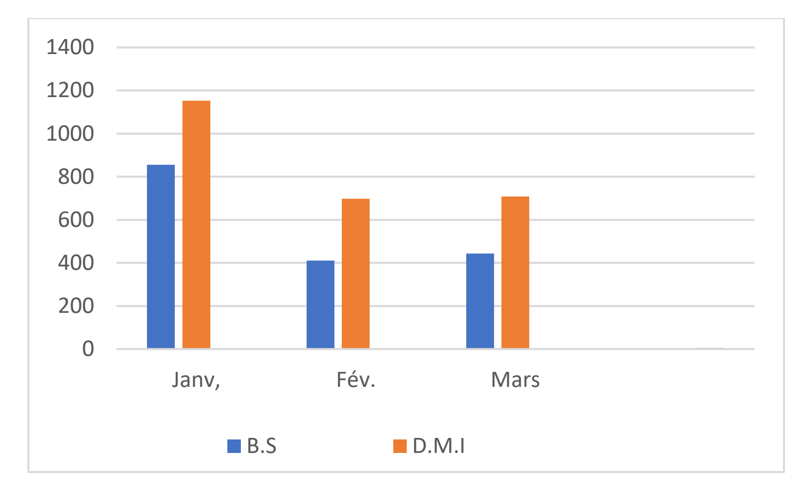
En effet, avec les différentes activités, les différents déplacements, fait remarquer Monsieur Y.,

> *« Les Abidjanais sont excités, ils bougent comme-ci, à part ces événements, ils ne vont plus fêter. Les accidents sont signalés par-ci, par-là quand ce ne sont des renversements de voiture, ce sont des bagarres entre amis, soulards sous l'effet de l'alcool ou autre excitant. Les petits voleurs aux armes blanches, ne sont pas en reste. Les causes à cette augmentation visible des déchets ne peuvent être énumérées de façon exhaustive »,*

Activités	Janv.		Fév.		Mars		Total (kg)	
Production mensuelle des déchets	V.A	V.R (°/°)	V.A	V.R (°/°)	V.A	V.R (°/°)	V.A	V.R (°/°)
	2008,14	47,06	1108,31	25,97	1150,67	26,97	4267,12	100

Tableau 2 : Répartition mensuelle des déchets médicaux infectieux et OPCT Source : Données d'enquête, 2024

47,06% des déchets infectieux et les OPCT du premier trimestre de 2024, ont été produits en janvier contre 25,97°/° pour le mois de février et 26,97°/° pour le mois de mars.



Graphique 2 : Histogramme des déchets médicaux infectieux et OPCT par type et par mois

Source : Données d'enquête ; (premier trimestre 2024)

> *« Nous recevons beaucoup de personnes en janvier et cela s'explique du fait des fêtes. Les ivoiriens aiment les fêtes, les jeunes aiment s'amuser et cela ne va pas sans accrochage entre véhicules, engin roulant. A ces accidents de la circulation, il faut ajouter les agressions physiques, les palabres entre jeunes. Ces différents événements occasionnent des consultations pour coups et blessures d'une part et d'autre part pour vol, accidents »,* nous fait savoir Mme. S.T. personnel médical du CHU.

M.K.Y du service de PCI, nous dira :

> *« en plus des accidents liés aux fêtes de fin d'année et du nouvel, il faut que vers fin décembre, les gens paressent en peu dans l'exécution des leurs tâches. Cet état de fait impacte un retard dans l'enlèvement des déchets. Ainsi, il arrive que déjà dès mi-décembre que certains services se trouvent un personnel d'entretien réduit. Et quand le personnel n'est pas réduit, c'est la motivation, qui n'y est pas. Chaque personne pense à comment s'employer à offrir un cadeau à son enfant ou à ses enfants en bas âge ».*

Une des techniciennes de surface approchée et qui a souhaité garder l'anonymat, même l'usage des initiales n'a pas été souhaité dit ceci :

> *« ce n'est pas que l'effectif est seulement réduit mais c'est notre argent, notre intéressement, qui traîne et cela n'est pas fait pour encourager, qui que ce soit. Vous voyez nous souffrons d'injustice pour le même travail, nous ne bénéficions pas du même traitement et pire il y a des privilégiés parmi nous. On regarde les services où il y a moins à faire et on affecte certaines et d'autres comme moi par exemple, nous sommes affectés toujours dans les services où le travail est colossal d'une part et d'autre où les déchets ont de nature dangereuse. Nous avons la remarque quelquefois, à nos responsables ici mais rien n'a changé et rien ne va changer. Il arrive par moments que certains des responsables, ceux-là sur qui nous comptons, disent qu'ils n'y peuvent rien. C'est la consigne qu'on nous a donnée ».*

3.1-1 Enlèvement des déchets et analyse

L'enlèvement des déchets est fait en fonction du type de déchets produits. Il s'agit des déchets issus des activités de soins (DAS), lesquels déchets peuvent être infectieux ou à risques infectieux (DASRI/) ou non-infectieux (DASNI). Les déchets non infectieux ne contenant pas d'éléments biologiques (un organe humain, du sang, les selles, les urines, etc.) peuvent être mêlés à la paperasse de bureau, aux produits alimentaires pour constituer ainsi les déchets ménagers.

Janvier-Mars	Fréquence	Taux de satisfaction	Taux de non-satisfaction
Déchets ménagers	Irrégulière	75%	25%
Déchets Infectieux	régulière	90%	10%

Tableau II : Taux d'enlèvement des déchets médicaux infectieux et autres OPCT du CHU

Source : Données d'enquête (premier trimestre 2024)

Le taux d'enlèvement des déchets médicaux infectieux et autres objets piquants coupants et tranchant est de 90%. Ce sont par conséquent 10% de ces déchets à risque infectieux ou comportant des risques de blessure, qui ne sont pas enlevés soit des lieux de production soit des lieux de collecte.

IV. ANALYSE DE LA GESTION DES DECHETS

L'état des lieux de la gestion des déchets sanitaires au centre hospitalier universitaire de Cocody voire en Côte d'Ivoire réalisé fait ressortir :

Points Forts

- **Aperçu réglementaire et législatif**

Le nouveau code de l'environnement, la loi 2023-900 du 23 novembre 2023, est un cadre législatif, qui vise à améliorer la gestion environnementale en Côte d'Ivoire. il intègre les réalités nationales et les meilleures pratiques internationales pour une gestion rationnelle de l'environnement. En effet, ledit code au paragraphe 3 en ses articles 154 « *les établissements hospitaliers et vétérinaires adoptent des mesures pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets sanitaires* » et 155 : « *l'élimination des déchets sanitaires est faite sous la protection des services d'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement en collaboration avec les administrations compétentes* « , invite à la prise en compte de la santé de l'environnement dans l'élimination des déchets sanitaires. Par déchets sanitaires, il faut entendre déchets sanitaires infectieux ou déchets hospitaliers infectieux ou encore déchets infectieux dangereux.

L'arrêté 131 MSHP/CAB/DGHP/DRHP du 03 Juin 2009 relatif à la gestion des déchets sanitaires, à l'article 9, stipule entre autre que « *toute personne physique ou morale qui produit des déchets médicaux dans le secteur de la santé est tenue de les gérer conformément aux dispositions du présent arrêté…* ». L'article 10 dudit arrêté, indique que cette responsabilité peut être cédée à travers une convention écrite à une personne physique et morale. Quant à l'article 11, nous retenons qu'il faut au préalable une autorisation du Ministre de la Santé et de l'Hygiène Publique pour la gestion des déchets sanitaires. Cette autorisation peut être octroyée à une personne physique ou morale.

C'est le premier cadre réglementaire en matière de déchets sanitaires en Côte d'Ivoire. Il précise les types de déchets sanitaires, les modalités d'autorisation, les modes de traitements et d'élimination et les acteurs qui entrent en jeu.

Nous notons au CHU que dix-neuf (19) soit 90,48% du personnel impliqué dans cette recherche ont connaissance du document du CICR sur la gestion des déchets médicaux et disent s'y rapporter beaucoup. Pour ces personnes c'est un guide idéal pour la gestion quand le pays ne dispose de programme de gestion des déchets médicaux et dangereux.

- **Les acteurs du système de gestion des déchets**

Le CHU, en référence à l'article 9 de l'arrêté 131 du 03 Juin 2009 relatif à la gestion des déchets sanitaire, est responsable de la gestion des déchets produits en son sein. Cette gestion est confiée à au Service de Prévention et de Contrôle des Infections (PCI) et au Pôle de gynéco-obstétrique et de la pédiatrie (PGOP).

Les onze (11) personnes travaillant au PCI et au PGOP sont toutes formées, certes à des degrés moindres à l'hygiène et à l'assainissement. 72,72% de ce personnel (A) soit huit (08) formés à la gestion des déchets hospitaliers a connaissance de l'arrêté ministériel portant sur la réglementation des déchets sanitaires. Six (06) personnes soit 54,54% ont une copie à leur disposition et disent l'avoir lu suite à leur affectation au CHU.

Le personnel administratif, trois (03) personnes au total dont deux (02) soit (66,66%) ont connaissance de l'existence de textes à savoir le nouveau code de l'environnement et l'arrêté traitant de la gestion des déchets médicaux.

Le personnel médical (B), ce personnel médical représente 09,86% soit sept (07) de notre échantillon. 85,71% de ce personnel soit six (06) personnes avouent connaître les risques liés à une gestion inadéquate des déchets pour l'homme et de son cadre de vie et de travail. Toutefois, elles affirment détenir cette connaissance de leur cursus scolaire et universitaires, des livres et de l'actualité sur l'environnement dans le monde.

La collecte des déchets est réalisée à 90% et la quantification des déchets est effective.

Les fiches de traçabilité ou de registre au PCI et au PGOP, permettent de faire le suivi de sortie et d'entrée du matériel d'enlèvement des déchets médicaux et faire la demande à temps.

Les contrats entre le CHU et les sociétés d'enlèvement des déchets hospitaliers et d'entretien des locaux sont signés soit au CHU ou au niveau du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique en présence des Ministères des Marchés Publics et le Ministère en charge du Portefeuille de l'Etat.

Points faibles et à améliorer

Le tri des déchets est encore à améliorer. En effet, dans les services à un risque infectieux, il devrait avoir plus d'une poubelle afin que les déchets médicaux à risques infectieux et les déchets médicaux non infectieux soit séparés. Ce tri pourrait réduire la quantité de déchets à incinérer et partant le coût financier. Nous notons entre autres les points ci-dessous :

- l'observance d'une traîne dans l'enlèvement des déchets ;
- Le non-respect du mode d'introduction des déchets OPCT dans les boîtes de sécurité d'où mauvais usage de celles-ci ;
- L'enlèvement incomplet des déchets médicaux infectieux et autres OPCT et le devenir des 10% de ces déchets non enlevés n'a pu être communiqué à l'occasion de cette recherche ;
- Le personnel (A) 27,28 % soit trois (03) formés à la gestion des déchets hospitaliers n'ont pas connaissance de l'arrêté ministériel portant sur la réglementation des déchets sanitaires. Cinq (05) personnes soit 45,46% n'ont jamais lu ni vu ledit arrêté ministériel ;
- Le personnel médical (B), 14,29% de ce personnel disent ne pas connaître les risques liés à une gestion inadéquate des déchets pour l'homme et de son cadre de vie et de travail.

Les gênes olfactive et visuelle occasionnées par la puanteur et l'état de putréfaction des déchets biodégradables, qui se retrouvent avec des déchets infectieux dans des paniers, des poubelles sans couvercle. Le tri ne peut être ainsi complet car nous avons trouvé dans des salles un seul panier et à la récupération l'agent d'enlèvement rassemble le tout dans un même sachet poubelle pour une même direction.

Existence de politique de deux structures de collecte des déchets avec des agents jeunes dont la fréquence au travail est effective.

Les matériels et équipements de gestion.

L'observance d'une lenteur dans la fourniture au PCI et au PGOP du matériel nécessaire à la précollecte, la collecte et par la suite du tri des déchets sanitaires infectieux.

Le règlement des salaires des travailleurs de SEQUOIA et NETSI n'est pas fait à temps et n'est pas régulier d'où le désintéressement de certains employés de ces deux entreprises.

La méconnaissance des textes réglementaires et législatifs en matière de gestion des déchets sanitaires de l'ensemble du personnel d'enlèvement de collecte et d'entretien des locaux de SEHUOIA et NETSI

Le manque d'imposition d'un niveau d'étude du personnel technique de surface.

Le Plan National de Gestion des Déchets Sanitaires (PNGDS) 2021-2025 n'est pas le document de travail des agents.

V. CONCLUSION

La gestion des déchets est confiée à des tierces au CHU. L'attribution du marché se fait par appel d'offre. NETSI et SEQUOLIA, sont les deux entreprises chargées de l'entretien des locaux et de l'enlèvement des déchets. Le marché est acquis par appel à l'effet avec la présence du Ministère des Marchés Publics, le Ministère en Charge du portefeuille de l'Etat et du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, représenté par le principal intéressé : le CHU. Le marché de gré à gré est le second type, qui se passe entre la Direction du CHU et l'entreprise concernée. Ce dernier cas de figure est instable car appelé à être remis en cause à tout moment s'il y a un changement au niveau de la Direction du CHU. Quant au personnel impliqué dans la gestion des gestions, l'analyse des différents verbatims, nous permet de ressortir l'instabilité à la tête des directions, le manque de civisme de certains des acteurs, le manque d'information et la formation. En effet, L'article 9 de l'arrêté n°131 MSHP/CAB/DGHP/DRHP du 03 Juin 2009 stipule entre autres que : « *toute personne physique ou morale qui produit des déchets médicaux dans le secteur de la santé est tenue de les gérer conformément aux dispositions du présent arrêté…* ». L'article 10 dudit arrêté, indique que cette responsabilité peut être cédée à travers une convention écrite à une personne physique et morale. Quant à l'article 11, nous retenons qu'il faut au préalable une autorisation du Ministre de la Santé et de l'Hygiène Publique pour la gestion des déchets sanitaires.

Cette autorisation peut être octroyée à une personne physique ou morale. Cette observance des mesures institutionnelle est un point fort de la gestion des déchets infectieux du CHU. Toutefois, l'analyse des verbatims ont permis de ressortir des points faibles il s'agit de la gêne visuelle et olfactive des allergies développées par certains professionnels de santé. Ces états psychologiques sont liés, selon bon nombre d'entre eux à la longue cohabitation et la proximité avec les déchets. Quant à la collecte, qui elle-même passe part par la précollecte puis la collecte proprement dite, les professionnels de santé doivent être formés pour le besoin et dans le meilleur des cas sensibilisés pour faciliter la celle.ci.

Le nouveau code de l'environnement, l'Arrêté ministériel portant sur la règlementation des déchets sanitaires constituent l'arsenal réglementaire en matière de gestion des déchets médicaux ou déchets sanitaires.

Le Plan National de Gestion des Déchets Sanitaires (PNGDS) 2021-2025 élaboré avec l'appui technique et financier de l'UCPS-BM[11], trace les chantiers pour une gestion rationnelle des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire.

[11] Unité de Coordination Projet Santé – Banque Mondiale

L'objectif général de ce plan qui est d'améliorer la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire, est l'objectif de facto à assigner au CHU. Le CHU pour atteindre cet objectif, doit observer chacun des points faibles énumérés dans l'analyse des résultats de cette recherche.

REFERENCES

[1] COULIBALY F. (2017) « Hygiène publique et gestion des déchets hospitaliers au Centre hospitalier universitaire (CHU) Cocody-Abidjan » Thèse de Doctorat soutenue publiquement le 13/04/2017 à l'Université Félix Houphouët Boigny Abidjan-Cocody, 319 p.

[2] CICR, (2011) Manuel de gestion des déchets Médicaux,

[3] CONVENTION DE BALE (2003) « Directive techniques pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets biomédicaux et des déchets de soins médicaux » Série de la Convention de Bâle / SBC ? : 2003/3(F).

[4] DGS, (2009) « Déchets d'activités de soins à risques. Comment les éliminer? » coll. « Environnement et santé », 3e édition.

[5] KHELLADI FATIMA ZOHRA (2015) : « La gestion des déchets hospitaliers et risque Thème s environnementaux, l'hôpital Remchi », Mémoire de Master en pathologie des écosystèmes soutenu le : 21/09/2015, Université ABOU BEKR BELKAID-Tlemcen, 66p.

[6] KOUASSI ANAÏS AUDREY (2021), La gestion des déchets médicaux en Côte d'Ivoire Management of medical waste in Côte d'Ivoire. *Revue Internationale des Sciences de Gestion ISSN: 2665-7473 Volume 4 : Numéro 4. PP.980-991*

[7] LEE M.G., (1988) « The environmental risks associated with the use and disposal of pharmaceuticals in hospitals », in Mervyn Richardson (ed.), Risk assessment of chemicals in the environment, Proceedings of the 3rd European Conference, Londres, Royal Society of Chemistry, p. 491-504.

[8] MANSOTTE F. ET JESTIN E., (2000) « Les rejets liquides des établissements de santé: caractérisation à la source et impact sur l'environnement marin côtier », AESN, DDASS Seine-Maritime, 24425, RM Le Havre, 31 p.

[9] OMS, (2000) : Les déchets liés aux soins de santé. Aide-mémoire 253, Genève.

[10] OMS, (2004) : Les déchets liés aux soins de santé. Aide-mémoire n°254, Genève.

[11] OMS, (2011) : Gestion des déchets d'activités de soins. Aide-mémoire N°281, Génève.

[12] PARVY P., (2009) « Mise en place de l'élimination des effluents et déchets chimiquement dangereux », Techniques hospitalières, n° 715, p. 46-52.

[13] RUSHBROOK, P ET R. ZGHONDI (2005) « Une meilleure gestion des déchets d'activités de soins Une meilleure gestion des déchets d'activités de soins Une composante intégrale de l'investissement dans la santé », Amman

[14] WILSON S.J., (1983) « Safe disposal of some commonly used injectable antineoplastic drugs », Journal of clinical pharmacy and therapeutics, vol. 8, n° 3, p. 295-299.

[15] L'arrêté N°131/MSHP/DGHP/DRHP du 03 Juin 2009 portant réglementation de la gestion des déchets sanitaires en Côte d'Ivoire.

[16] Le nouveau code de l'environnement, la loi n°2023-900 du 23 novembre 2023

[17] La loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement

[18] République de Côte d'Ivoire/Politique Nationale de Gestion des Déchets Sanitaires : 2016-2020

[19] République de Côte d'Ivoire/Plan National de Gestion des Déchets Sanitaires : 2021-2025